

## STEREO TURNTABLE SYSTEM

**PS-X50****Owner's instruction manual** page 2

Before operating your new Sony turntable, please read this manual completely to become familiar with all its features and capabilities.

Keep this manual handy for future reference.

**Mode d'emploi** page 12

Avant de faire fonctionner l'appareil, lisez attentivement ce mode d'emploi pour se familiariser avec toutes ses caractéristiques. Conservez ce manuel pour toute référence ultérieure.

**Bedienungsanleitung** Seite 22

Bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung vollständig durch, damit Sie mit den besonderen Einrichtungen und Möglichkeiten Ihrer neuen Sony-Klangeinheit vertraut werden.

Bewahren Sie diese Anleitung gut auf, um später jederzeit darin nachschlagen zu können.

**Manual de instrucciones** página 32

Antes de manipular su nuevo tocadiscos Sony, lea por favor detenidamente este manual a fin de familiarizarse con todas las particularidades y capacidades del mismo.

Conserve este manual para futuras referencias.

**WARNING****FEATURES**

- The X'tal lock system maintains the turntable at an accurate nominal speed under voltage or temperature variations or aging, and shows excellent initial drift and load/speed characteristics.
- Direct drive system with the Sony's unique linear BSL (brushless and slotless) motor, resulting in extremely smooth torque and start-up characteristics.
- High precision speed monitoring system, utilizing 5-pole magnetic pick-up head and pulse coated platter rim for electronic speed sensing.
- The J-shaped tonearm using a long span trunnion perform sensitively and is adjustable in height to adapt any cartridge. The supplied lightweight aluminum alloy headshell is connected firmly to the shell from plug from four directions by the newly developed locking collar.
- Control switches located on front of base, permit dust cover to remain closed during operation.
- The cabinet made from a special inorganic (non-plastic) molded compound with low "Q" and newly developed resilient feet effectively minimize outside vibrations and eliminate acoustic feedback.

- To prevent fire or shock hazard, do not expose the unit to rain or moisture.
- To avoid electrical shock, do not open the cabinet. Refer servicing to qualified personnel only.

**PRECAUTIONS**

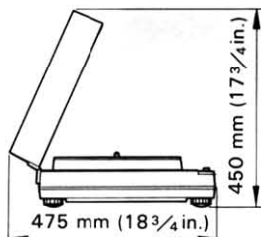
- Check that the operating voltage for your unit is identical with that of your local power supply.
- Should any liquid or solid object fall into the cabinet, unplug the unit and have it checked by qualified personnel before operating it any further.
- Unplug the unit from the wall outlet if it is not to be used for an extended period of time. To disconnect the cord, pull it out by grasping the plug. Never pull it out by the cord.

**TABLE OF CONTENTS**

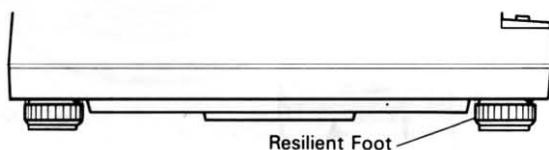
Precautions . . . . .	2
Notes on installation . . . . .	3
Operating voltage . . . . .	4
Parts identification . . . . .	4
Turntable assembly . . . . .	5
Cartridge installation . . . . .	5
Tonearm assembly and adjustment . . . . .	6
Connections . . . . .	8
Record playing . . . . .	9
Tips on record handling . . . . .	10
Maintenance . . . . .	10
Repacking for shipment . . . . .	10
Specifications . . . . .	10
Trouble checks . . . . .	11

## NOTES ON INSTALLATION

- Place the turntable on a level surface.
- Avoid placing the unit near electrical appliances (such as a television, hair dryer, or fluorescent lamp) which may cause hum or noise.
- Avoid any vibration such as from speakers, slamming of doors, etc.
- Keep the unit away from direct sunlight, extremes of temperature, or excessive dust and moisture.
- Allow 10 cm (4 inches) clearance behind the unit so that the cover can be opened.

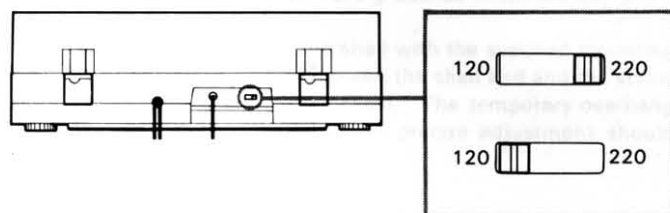


- The turntable has resilient feet that isolate the mechanism from external shock and vibration. Use them in locked position, but when placing the turntable on an uneven surface, turn each-foot until the unit is level.



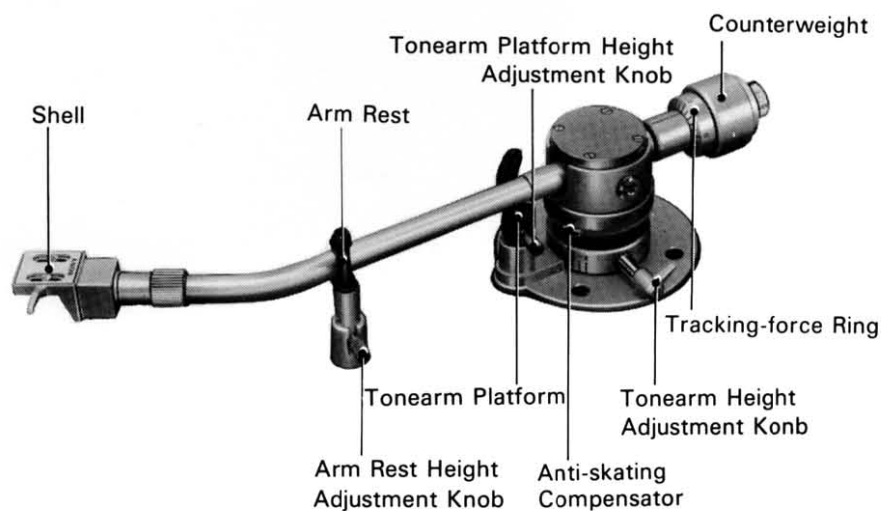
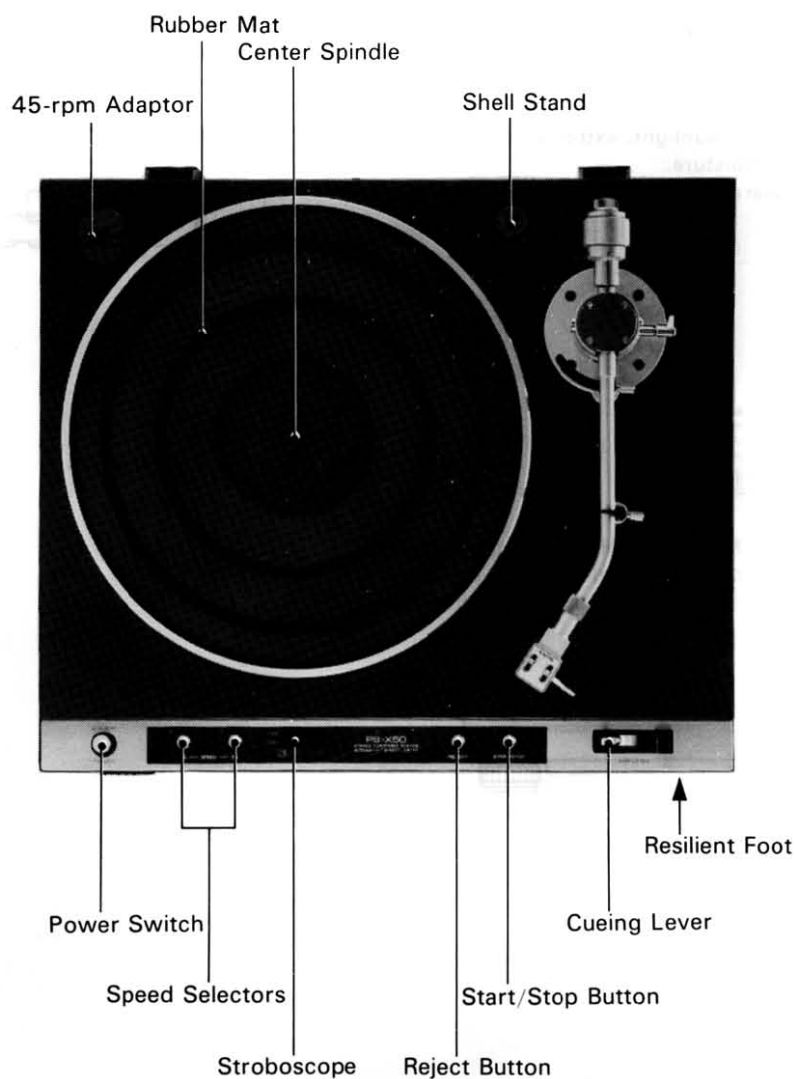
## OPERATING VOLTAGE

Before connecting the unit to the power source, check that the voltage selector setting is correct for your power supply. If the selector must be reset, disconnect the ac power cord and set the selector to the proper voltage using a screw driver. (The voltage selector is located at the rear panel.)



## PARTS IDENTIFICATION

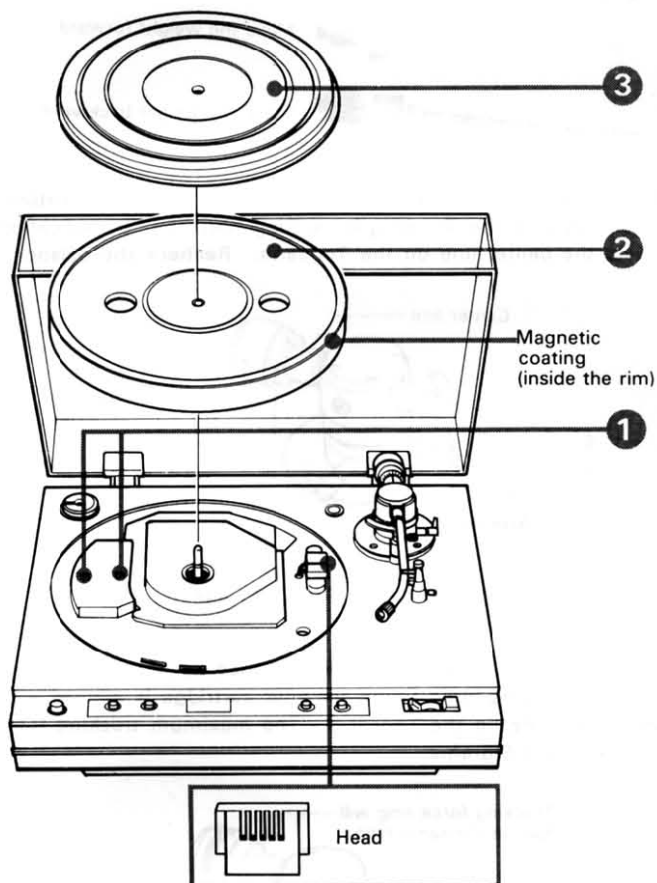
The picture below shows the appearance of the assembled turntable.



## TURNTABLE ASSEMBLY

Do not connect the power cord or the connecting cords until after finishing the assembly.

Remove all packing material and clean the cabinet.



❶ Remove the red-painted transit screws. Save these screws, since they will be required when repacking.

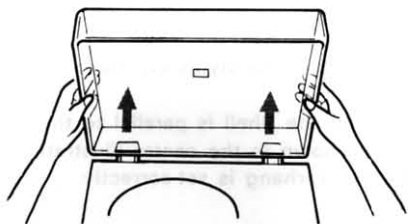
❷ Carefully place the platter on the motor board by matching the center hole and the center spindle.

● Do not touch the magnetic coating with your fingers or damage the magnetic pick-up head.

❸ Place the rubber mat on the platter.

### To remove the dust cover

Open the dust cover fully and slide it as illustrated while holding it with both hands.



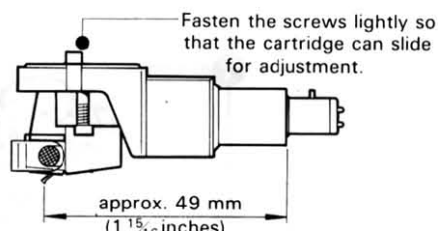
## CARTRIDGE INSTALLATION

For the customers who purchased the non-European model: Please skip this section and proceed with the following tonearm assembly and adjustment.

A cartridge weighing up to 8.5 g can be mounted with the supplied shell.

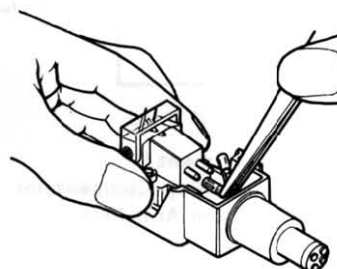
Heavier cartridges from 8 to 16.5 g can be mounted using the extra weight (supplied).

❶ Install the cartridge into the shell with the supplied mounting screws so that the distance between the shell end and the stylus tip is approx. 49 mm (1 15/16 inches). The temporary overhang adjustment is then complete. More precise adjustment should be made later.



❷ Connect the lead wires of the shell to the corresponding pins on the cartridge.

Wires	Cartridge pins
White . . . . .	L (left channel signal)
Blue . . . . .	LE or G (left channel ground)
Red . . . . .	R (right channel signal)
Green . . . . .	RE or G (right channel ground)



● A shell stand is provided on the base of the turntable for an extra mounted cartridge.

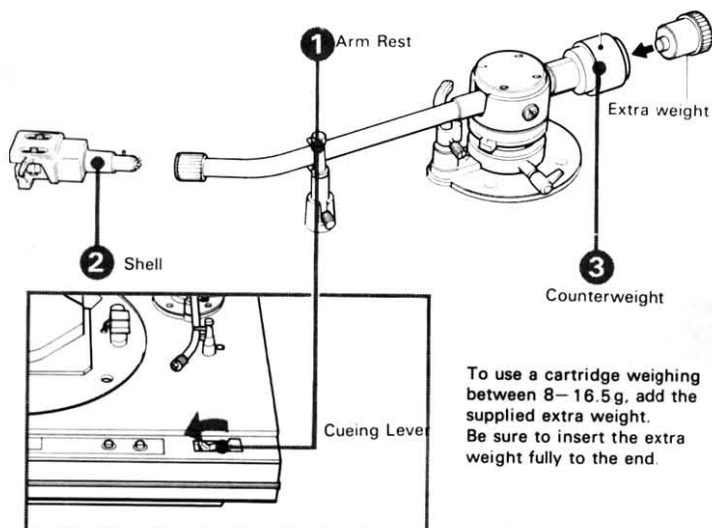
# TONEARM ASSEMBLY AND ADJUSTMENT

Do not connect the power cord or the connecting cords until the assembly and adjustments are complete. The following procedures should be performed on a level surface. Be careful not to damage the stylus tip while making adjustments.

When a cartridge is replaced, readjustments are required.

## Preparation

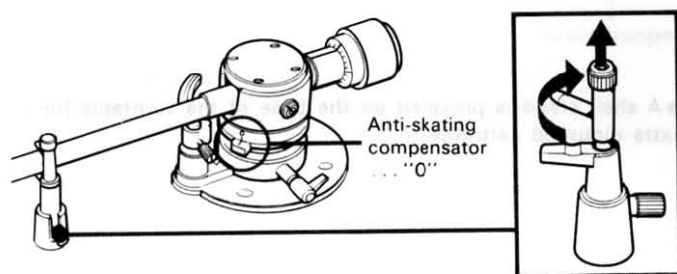
- ① Secure the Tonearm to the Arm Rest and set the Cueing Lever to [  $\nabla$  ].
- ② Plug the Shell into the Tonearm and turn the Locking Collar counterclockwise until the Shell is firmly locked.
- ③ Insert and turn the Counterweight counterclockwise several turns. (The Tracking-force Ring turns simultaneously.)



- ④ Remove the stylus guard, if fitted.

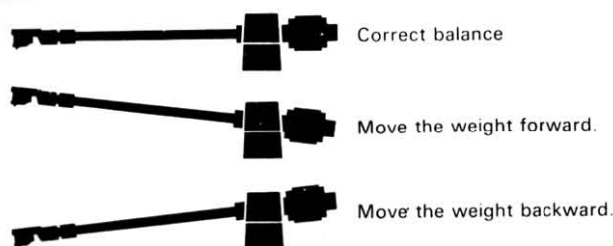
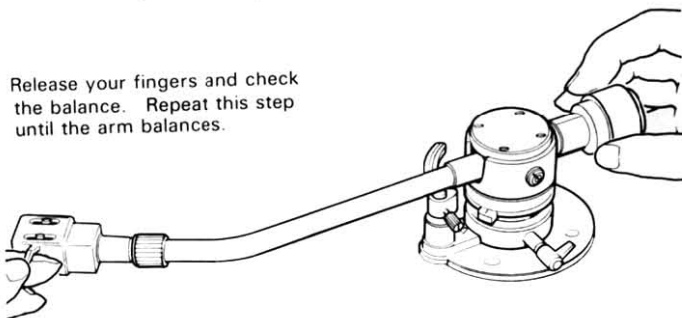
## Longitudinal balance adjustment \*1

- ① Be sure that the Anti-skating Compensator is set at "0". Release the Tonearm from the Arm Rest.

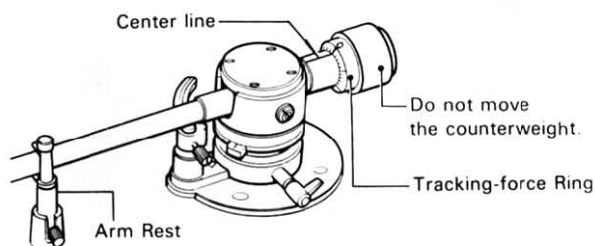


- ② Turn the Counterweight as required until the Tonearm is in a horizontally balanced position.

Release your fingers and check the balance. Repeat this step until the arm balances.



- ③ While holding the Counterweight at the balanced position, separately turn the Tracking-force Ring until the "0" indication meets the center line on the Tonearm. Recheck the balance.



- ④ Secure the Tonearm to the Arm Rest again.

## Tracking-force adjustment \*2

Turn the Counterweight counterclockwise so that the recommended tracking-force figure for your cartridge is aligned with the center line on the Tonearm. The maximum tracking force available is 2.5 grams.

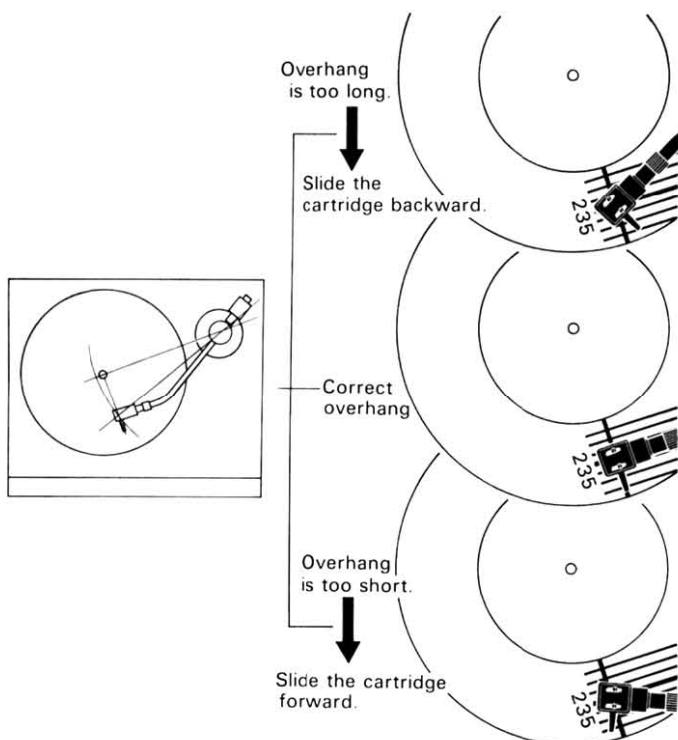


## Overhang check \*3

For the customers who purchased the non-European model: Please skip this section and proceed with the following anti-skating compensation.

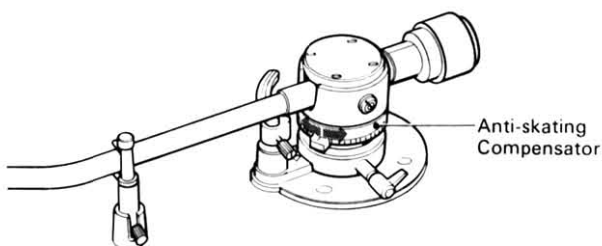
Check that the stylus overhang is set correctly by using the "235" Alignment Protractor on the back of the rubber mat.

- ① Place the rubber mat upside down.
- ② Bring the Tonearm above the cross point of the two fine lines, and carefully lower the stylus on the cross point with the Cueing Lever.
- ③ Check to see that the Shell is parallel to the lines drawn on the rubber mat as shown in the center illustration. If they are parallel, the stylus overhang is set correctly.



#### Anti-skating compensation\*4

Turn the Anti-skating Compensator so that the guide mark is aligned with the tracking-force value used.



#### Tonearm height adjustment

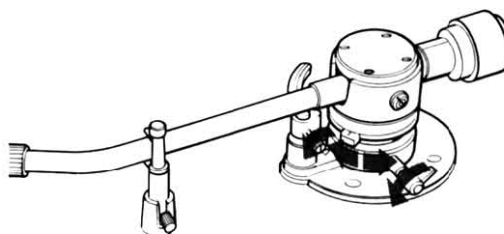
① Place a record on the platter and lower the cartridge onto a record.

② Release the Tonearm Height Adj. Knob toward you and move it in the required direction so that the tonearm becomes parallel to the turntable.

● Calibration is in mm.

③ When the adjustment is complete, lock the Knob.

④ Lift up the Tonearm from the record surface by setting the Cueing Lever to the [ ▽ ] position. Be sure that the distance between the stylus tip and the record is 5 to 10 mm. If not, adjust the height of the Tonearm Platform by loosening its screw as illustrated. Adjust so that the Tonearm Platform does not swerve from a concentric circle.



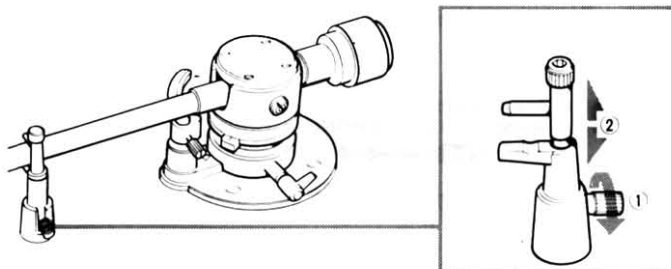
#### Arm Rest height adjustment

When the Tonearm height is changed, the Arm Rest height adjustment is also required.

① Be sure that the Tonearm Platform is up.

② Pull up the upper portion of the Arm Rest and turn it clockwise. Place the Tonearm on the Arm Rest.

③ Loosen the screw so that no clearance is left between the Tonearm and the Arm Rest. Retighten the screw.



#### \*1 Longitudinal balance adjustment

While playing the record, the weight of the tonearm is supported by the arm pivot and only tracking force is applied to the stylus tip. To accomplish this, the tonearm must first be balanced horizontally, with the tracking force indicator set at "0".

#### \*2 Tracking force

After the longitudinal balance adjustment, apply the recommended tracking force weight so that the stylus tip will trace the music groove accurately.

#### \*3 Overhang

In record playing, because of the pivoted design of the tonearm, the stylus tip can be perfectly tangent to the music groove at only one point of the record. At all other portions of the record, there is a slight deviation of the stylus from tangency. This is called the tracking error, and introduces minute errors in the amplitude and timing of the reproduced signal as compared to the original, and other forms of distortion which may be introduced depending on the cartridge and stylus design.

Tracking error is minimized by the selection of an optimum "off-set" angle and "overhang" distance. Overhang is the distance between the stylus tip and the center spindle. This overhang adjustment is made at the time of installing a particular cartridge, while the off-set angle is fixed by the manufacturer of the tonearm.

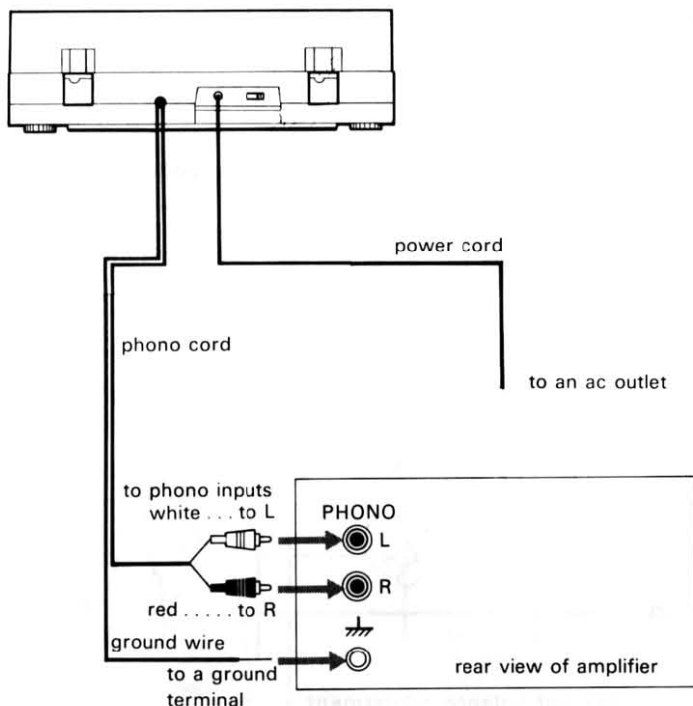
#### \*4 Anti-skating compensation

While the record is being played, the frictional force between the record groove and the stylus produces a force that tends to drive the tonearm toward the center of the record. The anti-skating compensation cancels the above mentioned force, and is applied in accordance with the tracking force.

Incorrect anti-skating compensation results in sound distortion and uneven wear on both the stylus and the record.

## CONNECTIONS

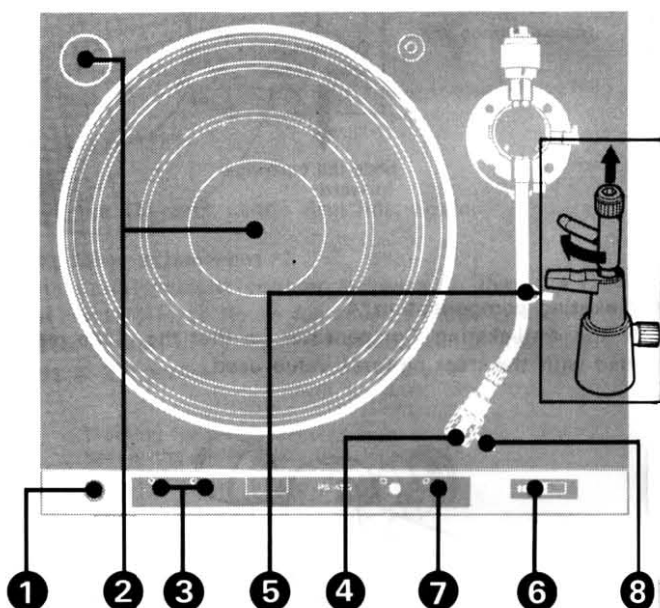
- Check that the phono cord and power cord are not caught under any foot of the cabinet.
- Leave a little slack in the connecting cord to allow for inadvertent shock or vibration.



## RECORD PLAYING

Follow in sequence the numbered operations of the diagram.

- 1 Push the POWER Switch.
- 2 Place a record on the platter.
- For 17 cm (7-inch) records, put the supplied 45-rpm adaptor.
- 3 Push the SPEED Button ("33"- or "45"-rpm) according to the record speed.
- 4 Remove the stylus guard while keeping the Tonearm on the Arm Rest.
- 5 Set the Arm Rest as illustrated.
- 6 Set the Cueing Lever to [ ▼ ].
- 7 Push the START/STOP Button. LED Lamp illuminates.
- 8 Bring the Tonearm above the lead-in groove of the record.
- 9 Set the Cueing Lever to [ ▼ ]. The Tonearm will lower on the record and playing will begin.
- When the Tonearm reaches the end of the record, it will automatically rise and return to the Arm Rest, and the turntable will stop.





**To stop during play**

Push the REJECT Button. The Tonearm automatically returns to the Arm Rest.

- To lift up the Tonearm manually, use the Cueing Lever (see "Cueing lever").

**NOTES**

● If you bring the Tonearm too near the label of the record while the turntable is rotating, the Tonearm may return to the Arm Rest as a result of having activated the automatic return mechanism.

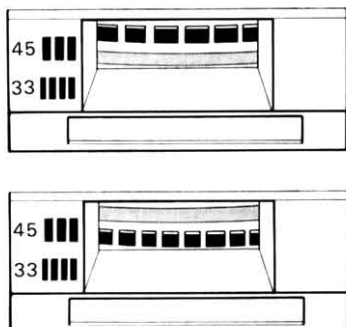
- Do not push the REJECT button when the Tonearm is locked on the Arm Rest.

**Cueing lever**

This lever is used to lower the Tonearm when playing, or to raise the Tonearm manually during play or to change the listening point.

**Stroboscope and neon lamp**

The Crystal Lock System assures precise turntable speed. This is verified by viewing the neon lamp stroboscope pattern, which will appear stationary at the correct speed. The upper line is for 45 rpm and the lower for 33 1/3 rpm.



- The neon lamp is energized by a 120 Hz pulse from the built-in crystal oscillator and assures precise speed indication regardless of any line-frequency deviation.

**Before playing**

● Clean the stylus, using a soft brush (stylus brush, artist's paint brush, etc.). Brush the stylus from back to front. Never attempt to clean the stylus with your finger tip.

● For routine cleaning of records, the use of a barely damp soft cloth (gauze, etc.) or a fluid type cleaner will be effective. If a spray type record cleaner is used, make sure that the cleaner has dried completely before playing the records. Playing the record before the fluid has dried may damage the record. It is a good idea to clean the record again before putting it away.

● Handle a record by its edges and don't touch the music grooves. Finger prints on the record surface may induce an accumulation of dust, resulting in impaired tone.

**When record playing**

● It is recommended that you reduce the amplifier volume before you lower the tonearm onto the record.

● While the turntable is energized, don't attempt to stop or reverse the turntable by hand.

● During play, be sure to close the dust cover. Don't place anything on the dust cover.

● While playing, never attempt to move the turntable or touch the tonearm.

**After playing**

● Avoid exposing records to any source of heat, such as direct sunlight, a hot-air duct, etc. Store records vertically without applying any pressure or inclining to either side. This will minimize any warpage.

● When not using the turntable, close the dust cover.

**Other precautions**

● Don't put anything but records on a turntable.

● Don't place anything but the spare cartridges and 45-rpm adaptor on the turntable deck.

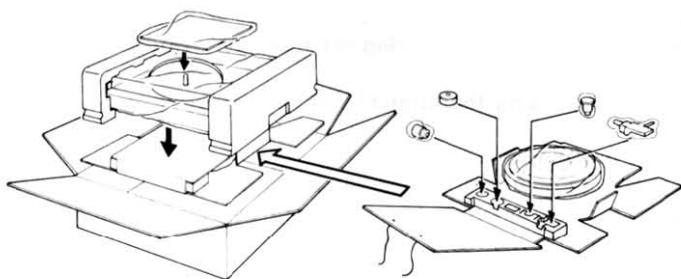
## MAINTENANCE

- Clean the cabinet and dust cover periodically with a soft dry cloth. Do not use solvents such as alcohol, benzine or thinner, since they will damage the finish.
- When the rubber mat becomes dirty, wipe it gently with a soft cloth slightly dampened with water.
- No lubrication is required for this turntable. The motor shaft is factory lubricated for the life of the turntable.

## REPACKING FOR SHIPMENT

The original shipping carton and packing material (which we asked you to save) are the ideal container for use in shipping the unit for repair work, or to another location. To secure the maximum protection, it must be repacked in this material precisely as before. The proper repacking procedure is shown in the illustration.

- Clip the tonearm to the arm rest and bind it there with a tape.
- Fasten the transit screws in their original position by referring to the illustration of "TURNTABLE ASSEMBLY" to secure the inside parts to the cabinet. Turn the screws fully clockwise.



## SPECIFICATIONS

<b>Turntable</b>	
Platter	32 cm (12 5/8 in.), aluminum-alloy diecast
Motor	Linear BSL (brushless and slotless) motor
Drive system	Direct drive, crystal lock control system
Speed	33 1/3 rpm, 45 rpm
Starting characteristics	Comes to nominal speed within a second revolution (33 1/3 rpm)
Wow and flutter	±0.045% (DIN) 0.025% (WRMS)
Signal-to-noise ratio	75 dB (DIN-B)
Load characteristics	0% at 150 g tracking force
Automatic system	return, reject
<b>Tonearm</b>	
Type	Statically balanced, universal
Pivot-to-stylus length	235 mm (9 1/4 in.)
Overall arm length	330 mm (13 in.)
Overhang	14 mm (9/16 in.)
Tracking error	+2°27' -1°30'
Tracking force adjustment range	0 - 2.5 g
Shell weight	11 g
Cartridge weight range (including shell weight)	11 - 19.5 g 19 - 27.5 g (with extra weight)
<b>General</b>	
Power requirements	120, 220 V ac~ adjustable, 50/60 Hz
Power consumption	12 W
Dimensions	Approx. 480×165×420 mm (w/h/d) (18 15/16×6 1/2×16 9/16 in.) including projecting parts and controls
Weight	Approx. 11.5 kg (25 lbs 6 oz), net Approx. 13 kg (28 lbs 11 oz), in shipping carton
Supplied accessories	45-rpm adaptor Shell Extra weight

Whilst the information given is true at the time of printing, small production changes in the course of our company's policy or improvement through research and design might not necessarily be indicated in the specifications.

We would ask you to check with your appointed Sony dealer for clarification on any point is required.

## TROUBLE CHECKS

The following chart will help correct most problems which may occur with the unit. If the problem persists after you have made these checks, consult your Sony Service Station or Sony dealer.

### Impaired tone quality

- Turntable not level
- Unit incorrectly placed on or near a speaker
- Dusty stylus
- Worn stylus or defective record (The stylus life is approx. 400 hours of playing time.)
- Incorrect cartridge installation
- Improper tonearm balance
- Improper tracking force
- Improper setting of the Anti-skating Compensator
- Improper turntable speed

### No audio from one channel

- Loose attachment of the shell to the tonearm
- Loose connection of phono cord
- Low volume level setting for one channel of the amplifier
- Incorrect connection of the shell lead wires

### Groove skipping, Tonearm tends to skate out, Tonearm does not advance (record repeats)

- Turntable not level
- Defective record
- External vibrations
- Improper tracking force
- Improper setting of the Anti-skating Compensator

### Steady low-pitched sound (hum)

- Loose ground wire connection to the amplifier
- Loose connection between the shell and the tonearm
- Incorrect connection of the shell lead wires
- Transit screws not removed

### Loud rumble or low-frequency "howl" which occurs when playing a record at high sound levels (acoustic feedback\*)

- Put the turntable on a sturdy surface.
- Put the turntable as far away from the speakers as possible.
- If the above does not rectify the problem, try commercially available acoustic insulators designed to be put between the feet and shelf.

\* Acoustic feedback: The vibration of speakers is transmitted through the air or via solid objects (shelves, cabinets, floor, etc.) to the turntable, picked up by the cartridge stylus, amplified, and again reproduced through the speakers.

## BESONDERE MERKMALE

- Das Quarzkontrollsystem (crystal lock) sorgt für präzise (festgelegte) Nenndrehzahl des Plattentellers, wird durch Spannungs- und Temperaturschwankungen nicht beeinflusst und unterliegt keinen Alterungserscheinungen. Außerdem besitzt es ausgezeichnete Anfangsdrift und Last/Geschwindigkeits-Charakteristiken.
- Direktantriebssystem mit Sonys einzigartigem linearen BNL-Motor (bürsten- und nutenlos), das ein extrem weiches Drehmoment und sanftes Startverhalten ergibt.
- Drehzahlkontrollsystem von höchster Präzision, das mit einem 8-poligen magnetischen Abgreifkopf und einem impulsbeschichteten Plattentellerrand zur elektronischen Drehzahlüberwachung arbeitet.
- Der J-förmige Tonarm mit langer Lagerachse sorgt für hohe Abtastempfindlichkeit. Er ist in der Höhe verstellbar, um die Verwendung jedes Tonabnehmers zu ermöglichen. Der mitgelieferte Leichtgewichts-Tonarmkopf aus Spritzguß einer Aluminiumlegierung ist durch die neu entwickelte Überwurfmutter von vier Seiten fest mit der Halterung verbunden.
- Die Anbringung der automatischen Regelschalter auf der Frontseite der Einheit erlauben den Betrieb bei geschlossenen Schutzdeckel.
- Das Gehäuse ist aus einem speziellen anorganischen Material (kein Plastik) mit niedrigem Q-Faktor gegossen und mit neu entwickelten elastisch-federnden Füßen versehen, um den Einfluß äußerer Vibrationen zu minimieren und akustische Rückkopplungen auszuschalten.

## INHALTSVERZEICHNIS

Zur besonderen Beachtung . . . . .	22
Hinweise zur Aufstellung . . . . .	23
Betriebsspannung . . . . .	23
Bezeichnung der Teile . . . . .	24
Zusammenbau des Plattenspielers . . . . .	25
Einbau eines Tonabnehmers . . . . .	25
Zusammenbau und Justierung des Tonarmes . . . . .	26
Anschlüsse . . . . .	28
Abspielen von Schallplatten . . . . .	28
Behandlung von Schallplatten . . . . .	29
Wartung und Pflege . . . . .	30
Wiederverpacken zum Transport . . . . .	30
Technische Daten . . . . .	30
Störungsüberprüfungen . . . . .	31

● Um die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brandes auszuschalten, setzen Sie das Gerät weder Regen noch extremer Feuchtigkeit aus.

● Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden. Überlassen Sie jegliche Reparatur und Wartung nur qualifiziertem Personal.

## ZUR BESONDEREN BEACHTUNG

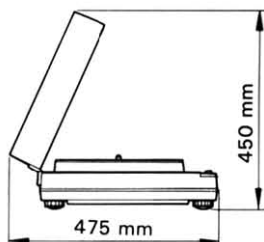
● Vergewissern Sie sich, ob die Betriebsspannung Ihres Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

● Sollte Flüssigkeit oder ein Fremdkörper in das Geräteinnere gelangen, entfernen Sie alle Anschlüsse und lassen Sie das Gerät von einem Fachmann überprüfen, bevor Sie es weiter benutzen.

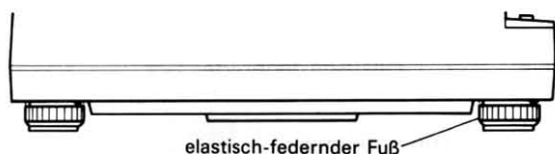
● Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird. Halten Sie das Kabel immer am Stecker fest, wenn Sie es herausziehen. Ziehen Sie niemals am Kabel.

## HINWEISE ZUR AUFSTELLUNG

- Stellen Sie den Plattenspieler waagrecht auf.
- Vermeiden Sie eine Aufstellung des Gerätes in der Nähe elektrischer Geräte (wie Fernseher, Haartrockner oder Leuchtstofflampen), die Brummen oder Störungen verursachen können.
- Stellen Sie es nicht dort auf, wo es Vibrationen (z.B. von Lautsprechern, zugeschlagenen Türen usw.) ausgesetzt werden könnte.
- Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonnenbestrahlung, extremen Temperaturen oder einem Übermaß an Staub oder Feuchtigkeit aus.
- Lassen Sie hinter dem Gerät ca. 10 cm Platz, um den Klarsichtdeckel öffnen zu können.

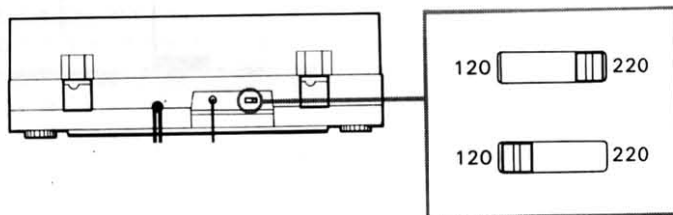


- Der Plattenspieler hat elastisch-federnde Füße, die den Mechanismus vor Stößen und Erschütterungen von außen schützen. Lassen Sie sie in der festgestellten Position, außer wenn Sie den Plattenspieler auf einer unebenen Unterlage aufstellen. Drehen Sie dann die Füße zur Nivellierung, bis das Gerät waagrecht steht.



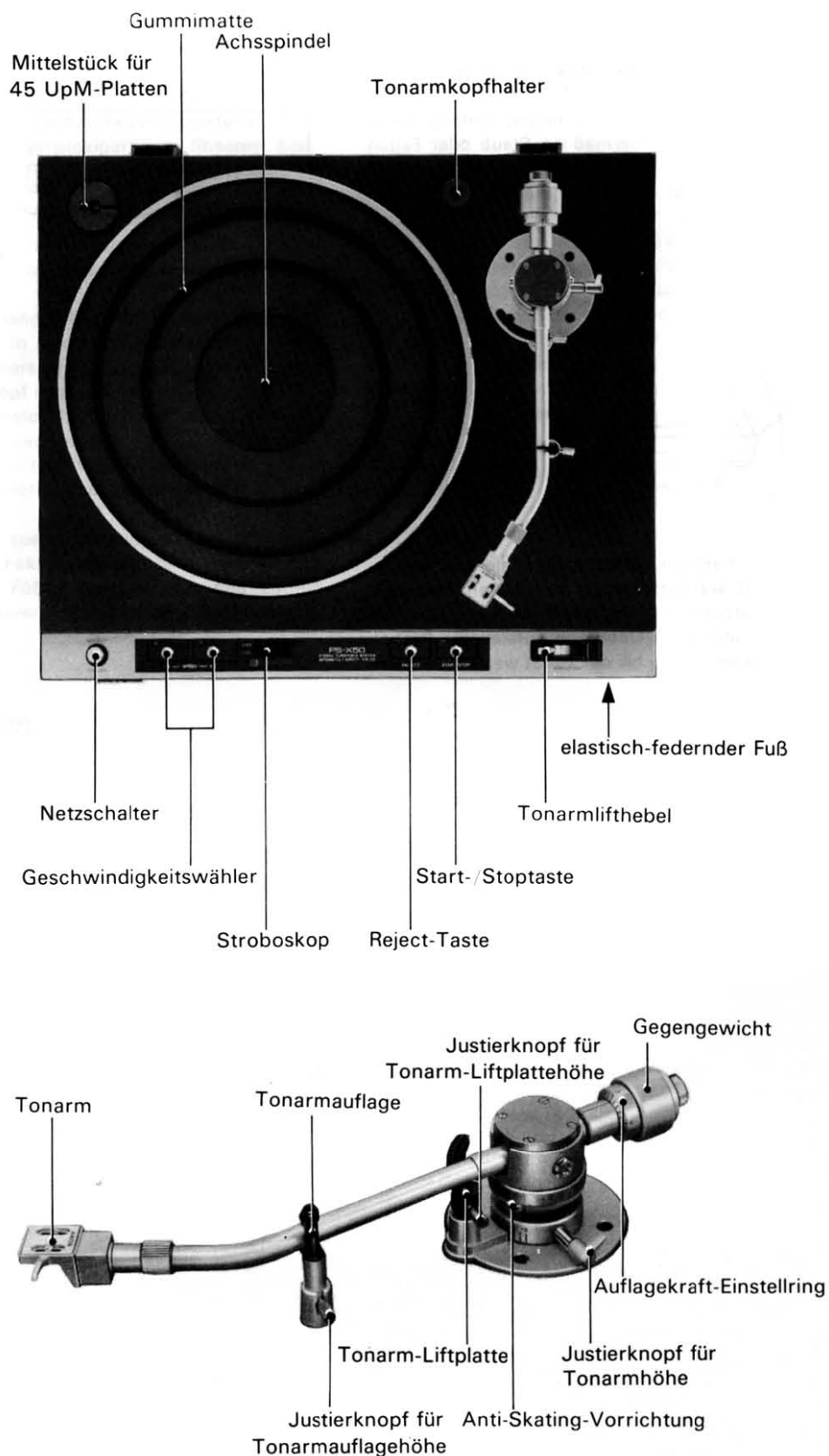
## BETRIEBSSPANNUNG

Vor dem Netzanschluß vergewissern Sie sich, daß der Spannungswähler richtig auf Ihre örtliche Netzspannung eingestellt ist. Falls eine Umstellung notwendig ist, ziehen Sie das Netzkabel ab, stellen Sie den Spannungswähler auf die richtige Voltzahl mit einem Schraubenzieher um. Der Spannungswähler befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.



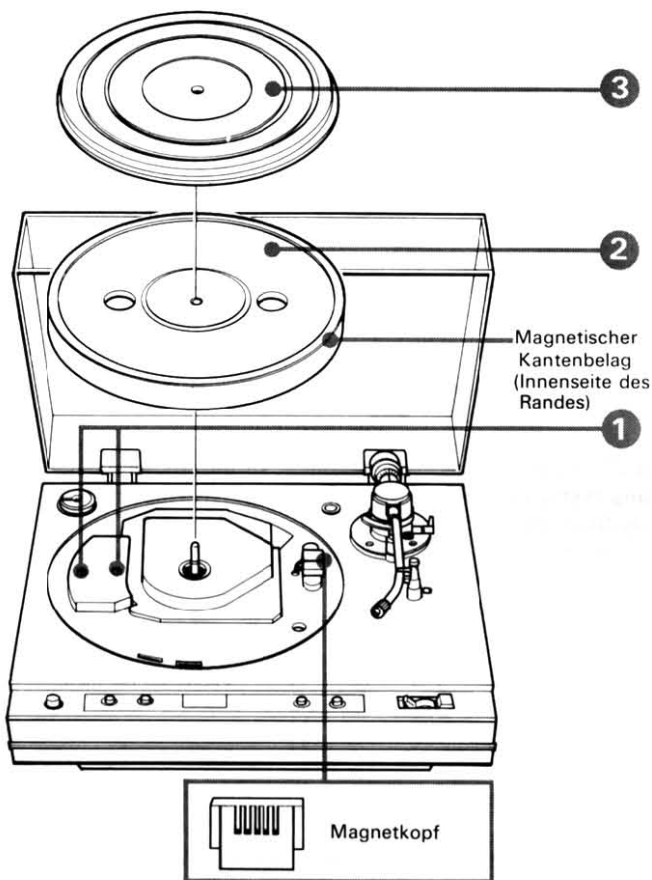
# BEZEICHNUNG DER TEILE

Die nachfolgende Abbildung zeigt den zusammengebauten Plattenspieler.



## ZUSAMMENBAU DES PLATTENSPIELERS

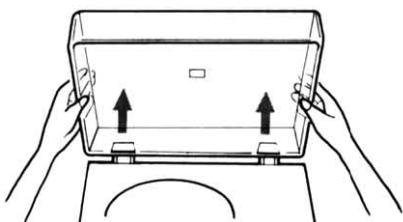
Schließen Sie weder das Netzkabel noch die Verbindungskabel an, bevor Sie den Zusammenbau beendet haben. Entfernen Sie alles Verpackungsmaterial und säubern Sie das Gehäuse.



- ❶ Entfernen Sie die roten Arretierschrauben. Bewahren Sie diese Schrauben, da sie beim Wiederverpacken benötigt werden.
- ❷ Setzen Sie den Plattenteller vorsichtig auf die Motorplatte, indem Sie die Achsspindel in das Loch in der Mitte bringen.
- Berühren Sie den magnetischen Kantenbelag nicht mit den Fingern und beschädigen Sie nicht den magnetischen Abgreifkopf.
- ❸ Legen Sie die Gummimatte auf den Plattenteller.

### Abnehmen des Klarsichtdeckels

Öffnen Sie den Klarsichtdeckel vollständig, indem Sie ihn mit beiden Händen halten, und schieben Sie ihn wie in der Abb. gezeigt.



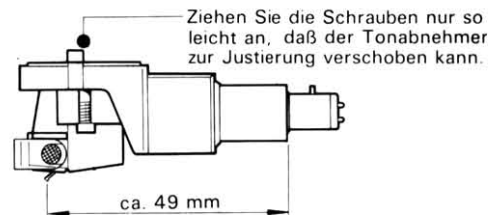
## EINBAU EINES TONABNEHMERS

Besitzen Sie eine Nichteuropäische-Ausführung, so überspringen Sie diese Kapitel und fahren mit der anschließenden „Zusammenbau und Justierung des Tonarmes“ fort.

Ein Tonabnehmer mit einem Gewicht mehr als 8,5 g kann mit dem mitgelieferten Tonarmkopf verwendet werden.

Verwenden Sie für schwerere Tonabnehmer von 8 bis 16,5 g das Zusatzgewicht (mitgeliefert).

❶ Installieren Sie den Tonabnehmer in dem Tonarmkopf mit den mitgelieferten Befestigungsschrauben so, daß der Abstand zwischen Tonarmkopfe und Nadelspitze ungefähr 49 mm beträgt. Die vorläufige Überhangeinstellung ist damit beendet. Eine genauere Einstellung sollte später durchgeführt werden.

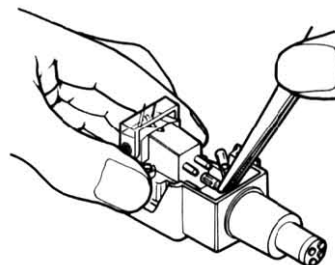


❷ Schließen Sie die Anschlußdrähte des Tonarmkopfes an die entsprechenden Stifte des Tonabnehmers an.

### Drähte

### Tonabnehmerstift

- |            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| weiß ..... | L (Signal des linken Kanals)        |
| blau ..... | LE oder G (Erde des linken Kanals)  |
| rot .....  | R (Signal des rechten Kanals)       |
| grün ..... | RE oder G (Erde des rechten Kanals) |



● Ein Tonarmkopfhalter an der Oberseite des Plattenspielergehäuses dient zur Aufbewahrung der zusätzlichen Tonabnehmer.

# ZUSAMMENBAU UND JUSTIERUNG DES TONARMES

Schließen Sie weder das Netzkabel noch sonstige Verbindungskabel an, bevor der Zusammenbau und die Einstellungen beendet sind.

Führen Sie die folgenden Arbeitsgänge auf einer waagrechten Unterlage aus.

Achten Sie beim Einstellen darauf, die Nadelspitze nicht durch Anstoßen zu beschädigen.

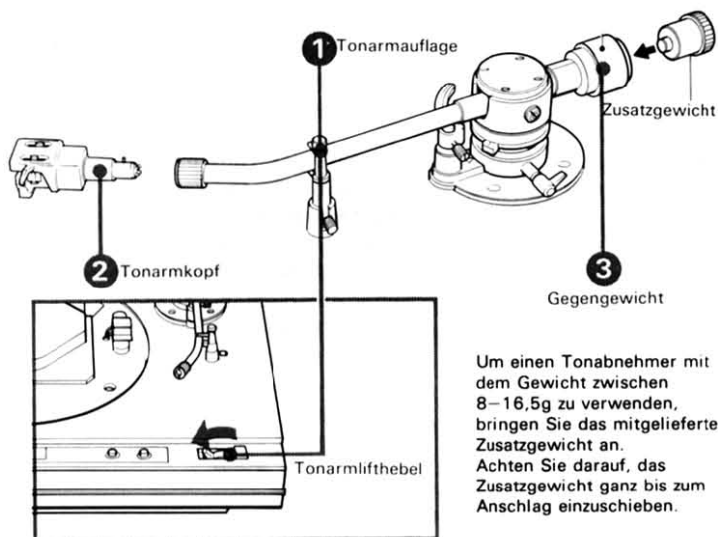
Bei einem Wechsel des Tonabnehmers sind neue Einstellungen erforderlich.

## Vorbereitung

① Sichern Sie den Tonarm auf seiner Auflage und stellen Sie den Tonarmlifthebel auf  $\nabla$ .

② Stecken Sie den Tonarmkopf auf den Tonarm und drehen Sie die Überwurfmutter nach links, bis der Tonarmkopf fest verriegelt ist.

③ Schieben Sie das Gegengewicht auf und drehen Sie es einige Male nach links. (Der Auflagekraft-Einstellring dreht sich gleichzeitig mit.)

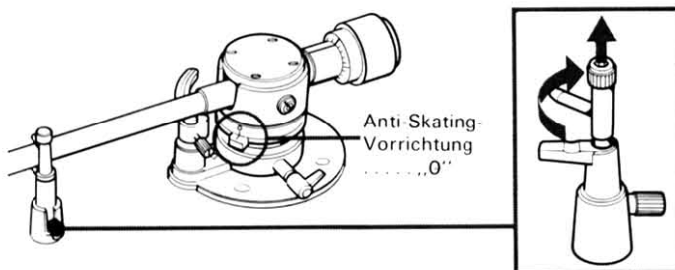


④ Entfernen Sie die Nadelschutzkappe, falls aufgesetzt.

## Einstellung der Tonarmbalance\*1

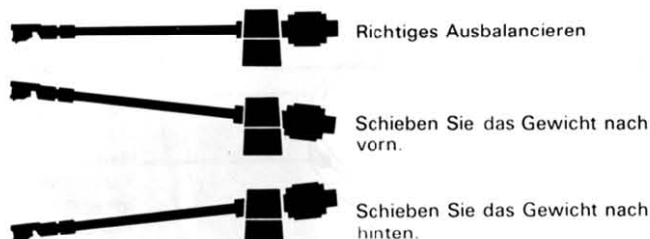
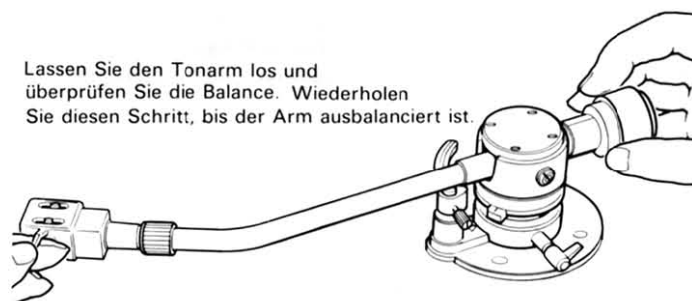
① Achten Sie darauf, daß die Anti-Skating-Vorrichtung auf „0“ gestellt ist.

Lösen Sie den Tonarm von seiner Auflage.

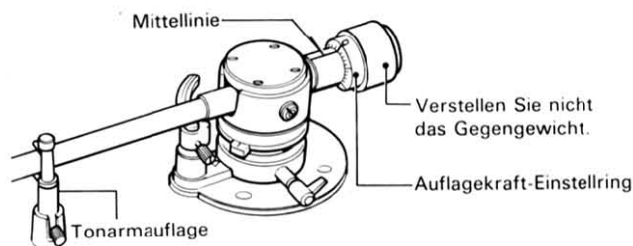


② Drehen Sie das Gegengewicht, soweit erforderlich, bis der Tonarm in der horizontalen Balancestellung ist.

Lassen Sie den Tonarm los und überprüfen Sie die Balance. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis der Arm ausbalanciert ist.



③ Während Sie das Gegengewicht in der Gleichgewichtstellung festhalten, drehen Sie den Auflagekraft-Einstellring so, daß die Nullmarke „0“ mit der Mittellinie auf dem Tonarm zur Deckung kommt. Überprüfen Sie die Balance wieder.



④ Sichern Sie den Tonarm wieder auf der Tonarmanlage.

## Einstellung der Auflagekraft\*2

Drehen Sie das Gegengewicht gegen den Uhrzeigersinn, bis das für den verwendeten Tonabnehmer empfohlene Gewicht über der Mittellinie des Tonarmes steht. Die maximal einstellbare Auflagekraft ist 2,5 Gramm.

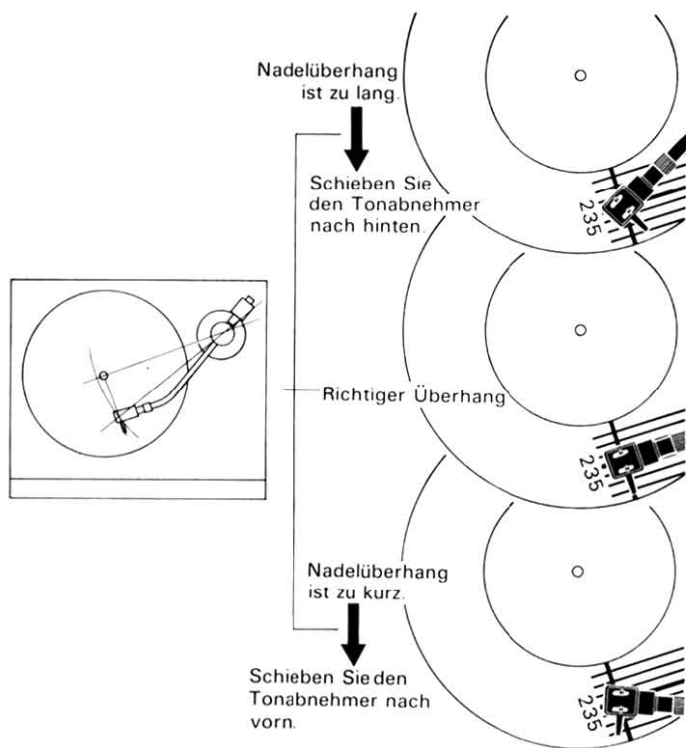


## Überprüfung des Überhangs\*3

Besitzen Sie eine Nichteuropäische-Ausführung, so überspringen Sie diese Kapitel und fahren Sie mit der anschließenden „Anti-Skating-Vorrichtung“ fort.

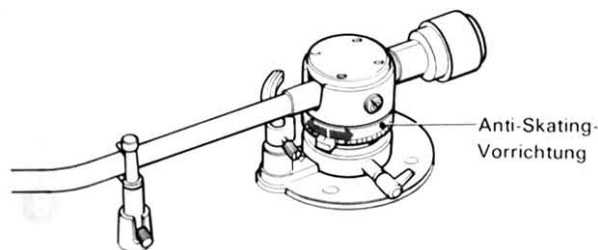
Überprüfen Sie, ob der Überhang der Nadel richtig eingestellt ist. Benutzen Sie dazu den 235 Winkelmesser, der auf der Rückseite der Gummimatte ist.





#### Anti-Skating-Vorrichtung \*4

Drehen Sie die Anti-Skating-Vorrichtung so, daß ihre Einstellmarke über dem Wert der erforderlichen Auflagekraft zu stehen kommt.



#### Justierung der Tonarmhöhe

① Legen Sie eine Platte auf den Plattenteller und senken Sie den Tonabnehmer ab.

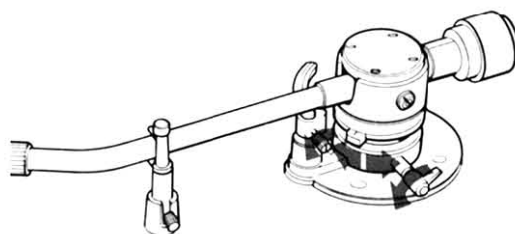
② Entriegeln Sie den Justierknopf für die Tonarmhöhe, indem Sie ihn in Ihre Richtung drehen und stellen Sie dann die Tonarmhöhe so ein, daß der Tonarm parallel zur Platte steht.

● Die Skala ist in mm geeicht.

③ Nach Beendigung der Einstellung, verriegeln Sie den Knopf wieder.

④ Heben Sie den Tonarm von der Schallplattenoberfläche ab, indem Sie den Lifthebel in die Position [ ▼ ] bringen.

Vergewissern Sie sich, daß der Abstand zwischen Nadelspitze und Schallplatte 5 bis 10 mm beträgt. Wenn nicht, justieren Sie die Höhe der Tonarmliftplatte, indem Sie ihre Schraube wie in der Abbildung gezeigt lösen. Achten Sie beim Justieren darauf, daß die Liftplatte in ihrer konzentrischen Position bleibt.



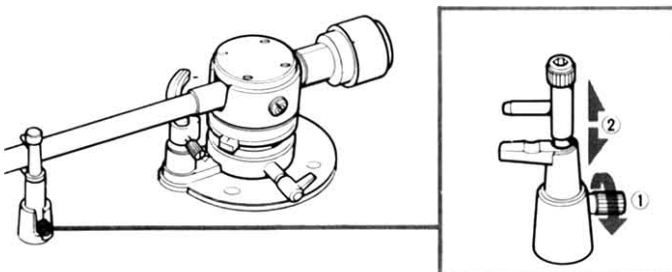
#### Höhenjustierung der Tonarmauflage

Bei Änderung der Tonarmhöhe ist eine Justierung der Tonarmauflagenhöhe ebenfalls erforderlich.

① Vergewissern Sie sich, daß die Tonarmliftplatte oben ist.

② Ziehen Sie den oberen Teil der Tonarmauflage hoch, und drehen Sie ihn nach rechts. Setzen Sie den Tonarm auf die Tonarmauflage.

③ Lösen Sie die Schraube, so daß kein Zwischenraum zwischen Tonarm und Tonarmauflage übrigbleibt. Ziehen Sie die Schraube wieder fest.



#### \*1 Einstellung der Tonarmbalance

Beim Abspielen einer Schallplatte wird das Gewicht des Tonarmes durch den ausbalancierten Drehpunkt gehalten und nur die eingestellte Auflagekraft wirkt auf die Spitze der Nadel. Um dies zu erreichen, muß der Tonarm horizontal ausbalanciert werden, wobei die Auflagekraft auf „0“ gestellt wird.

#### \*2 Auflagekraft

Nach dem Einstellen der Tonarmbalance stellen Sie die empfohlene Auflagekraft ein, damit die Spitze der Nadel exakt in der Führungsrille der Schallplatte läuft.

#### \*3 Überhang

Beim Abspielen von Schallplatten kann die Spitze der Nadel, bedingt durch die drehbare Aufhängung des Tonarmes, nur an einer Stelle der Schallplatte exakt tangential in der Führungsrille liegen. An allen anderen Stellen der Schallplatte kommt es zu leichten Abweichungen der Nadel von der tangentialen Berührung. Dies nennt man Spurenfehler, und dadurch werden kleine Abweichungen in Amplitude und Schwingungszeit des wiedergegebenen Signals im Vergleich zum Originalsignal verursacht. Je nach Art des Tonabnehmers oder der Nadel können dadurch auch andere Arten von Verzerrungen erzeugt werden.

Der Spurenfehler wird durch die Wahl des optimalen „Aufsetzwinkels“ und des optimalen Überhangabstandes auf ein Mindestmaß herabgesetzt. Als Überhang bezeichnet man den Abstand zwischen der Nadelspitze und der Achsspindel. Die Überhangjustierung wird beim Einsetzen des jeweiligen Tonabnehmers vorgenommen, der Aufsetzwinkel ist vom Hersteller des Tonarmes festgelegt.

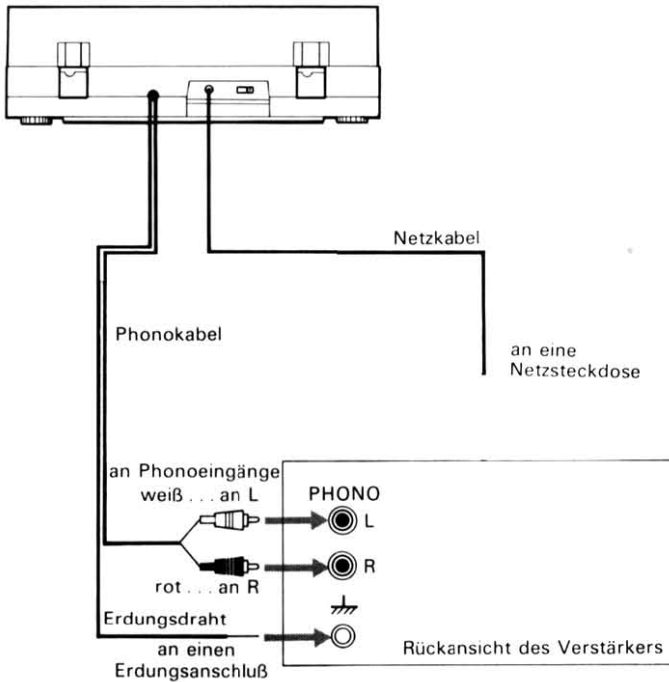
#### \*4 Anti-Skating-Vorrichtung

Beim Abspielen von Schallplatten erzeugt die Reibung zwischen Schallplattenrinne und Nadel eine Kraft, die den Tonarm in die Mitte der Schallplatte drücken will. Die Anti-Skating-Vorrichtung hebt diese Kraft auf, sie ist beim Einstellen der Auflagekraft mitberücksichtigt.

Unsachgemäße Anti-Skating-Kompensation führt zu Klangverzerrungen und ungleichmäßiger Abnutzung sowohl der Nadel als auch der Schallplatte.

## ANSCHLÜSSE

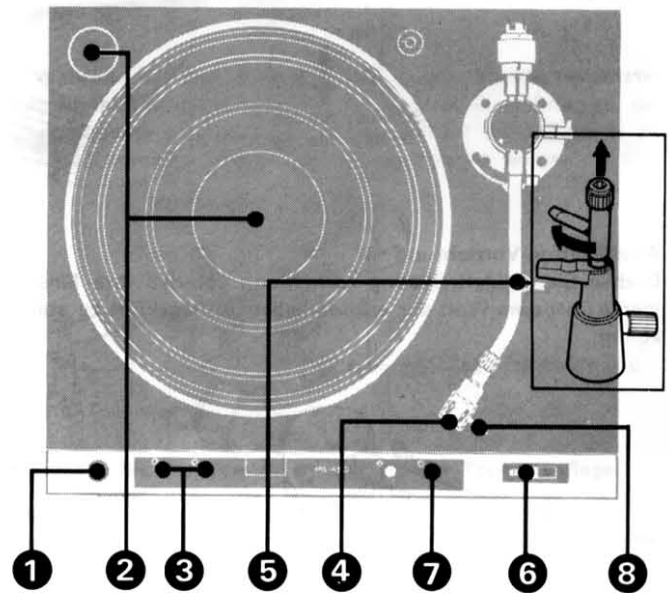
- Achten Sie darauf, daß Phono- oder Netzkabel nicht von einem Gehäusefuß eingeklemmt werden.
- Wählen Sie die Verbindungskabel nicht zu kurz, um unbeabsichtigte Stöße oder Vibrationen auszugleichen.



## ABSPIELEN VON SCHALLPLATTEN

Folgen Sie den Ziffern der Anweisung im Diagramm.

- 1 Drücken Sie den Schalter [POWER].
- 2 Legen Sie eine Schallplatte auf den Plattenteller.
- 3 Verwenden Sie für 17 cm-Schallplatten das mitgelieferte Mittelstück für 45-UpM-Platten.
- 4 Entsprechend der erforderlichen Plattengeschwindigkeit, drücken Sie die Taste [SPEED] („33“- oder „45“-UpM).
- 5 Stellen Sie die Tonarmauflage wie abgebildet ein.
- 6 Stellen Sie den Tonarmlifthebel auf  $\nabla$ .
- 7 Drücken Sie die Taste [START/STOP]. Die LED-Lampe leuchtet auf.
- 8 Bringen Sie den Tonarm über die Anfangsrille der Schallplatte und starten Sie somit den Plattenspieler.
- 9 Stellen Sie den Tonarmlifthebel auf  $\nabla$ . Der Tonarm senkt sich auf die Schallplatte ab und die Wiedergabe beginnt.
- Erreicht der Tonarm das Ende der Schallplatte, hebt er sich automatisch ab und kehrt zu seiner Auflage zurück. Der Plattenteller wird angehalten.



## Zum Stoppen während dem Abspielen

Drücken Sie die Taste [REJECT]. Der Tonarm kehrt automatisch auf seine Auflage zurück.

- Zum manuellen Anheben des Tonarmes verwenden Sie den Tonarmlifthebel (siehe „Tonarmlifthebel“).

## HINWEISE

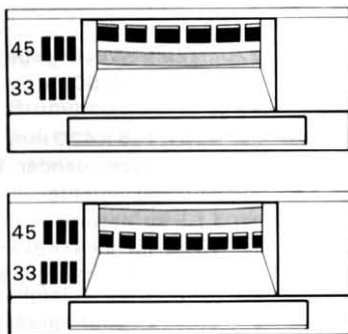
- Wenn Sie, während sich der Plattenteller dreht, den Tonarm in die Nähe des Schallplattenetiketts schieben, kann der Tonarm zur Tonarmauflage zurückkehren, weil der automatische Rückkehrmechanismus anspricht.
- Drücken Sie die Taste [REJECT] nicht, während der Tonarm auf seiner Auflage arretiert ist.

## Tonarmlifthebel

Dieser Hebel wird zum Absenken des Tonarmes zum Abspielen einer Schallplatte verwendet oder um während des Abspielens den Tonarm manuell anzuheben und auf einer anderen Stelle der Schallplatte abzusinken.

## Stroboskop und Neonlampe

Die Quarzregelung (crystal lock) sorgt für präzise Umdrehungsgeschwindigkeit. Dies wird bestätigt, wenn man das Stroboskopmuster unter der Neonlampe betrachtet. Bei der korrekten Geschwindigkeit scheint es stillzustehen. Die obere Reihe gilt für 45 UpM und die untere für 33 1/3 UpM.



- Die Neonlampe wird durch den eingebauten Quarzoszillator mit einer Pulsfrequenz von 120 Hz versorgt und somit gewährleistet unabhängig von Netzfrequenzschwankungen genaue Geschwindigkeitsanzeige.

## Vor dem Abspielen

- Reinigen Sie die Nadel mit einem weichen Pinsel (Nadelpinsel, Kunstmalerpinsel usw.). Streifen Sie damit die Nadel von hinten nach vorne. Versuchen Sie nie die Nadel mit der Fingerspitze zu reinigen.
- Für die gewöhnliche Reinigung von Schallplatten ist ein leicht angefeuchtetes weiches Tuch (Gaze usw.) oder ein flüssiger Plattenreiniger zweckmäßig. Wenn ein Sprühplattenreiniger verwendet wird, so überzeugen Sie sich, daß er völlig getrocknet ist, bevor Sie die Schallplatten abspielen. Abspielen, bevor das Reinigungsmittel getrocknet ist, kann die Schallplatten beschädigen. Es ist vorteilhaft, die Schallplatten vor dem Weglegen erneut zu reinigen.
- Halten Sie eine Schallplatte am Rand und berühren Sie nicht die Schallrillen. Fingerabdrücke auf der Schallplattenoberfläche können Staubansammlung verursachen, welche die Wiedergabe beeinträchtigen.

## Beim Abspielen von Schallplatten

- Es wird empfohlen, vor dem Absenken des Tonarmes auf die Schallplatte die Lautstärke des Verstärkers zu verringern.
- Versuchen Sie nicht, den Plattenteller anzuhalten oder gegen den Uhrzeigersinn zu drehen, während der Plattenspieler eingeschaltet ist.
- Schließen Sie den Klarsichtdeckel beim Abspielen. Legen Sie nichts auf den Klarsichtdeckel.
- Versuchen Sie beim Abspielen nicht, den Plattenspieler zu bewegen oder den Tonarm zu berühren.

## Nach dem Abspielen

- Vermeiden Sie es, Schallplatten irgendwelchen Wärmequellen auszusetzen, wie etwa direktem Sonnenlicht, einem Warmluftstrom o.ä.. Bewahren Sie Schallplatten senkrecht gestellt, ohne irgendwelchen Druck und ohne sie schrägzustellen auf. Dies schützt sie am besten vor dem Verziehen.
- Schließen Sie den Klarsichtdeckel, wenn Sie den Plattenspieler nicht verwenden.

## Weitere Hinweise

- Legen Sie nur Schallplatten auf den Plattenteller.
- Legen Sie außer der zusätzlichen Tonabnehmern und dem Mittelstück für 45-UpM-Platten nichts anderes auf den Plattenspieler.

## WARTUNG UND PFLEGE

●Reinigen Sie das Gehäuse und den Deckel regelmäßig mit einem weichen, trockenen Tuch. Benutzen Sie keine chemischen Reinigungsmittel wie Alkohol, Benzin oder Farbverdünner, da diese das Gehäuse beschädigen.

●Ist die Gummimatte schmutzig geworden, reinigen Sie sie vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten Tuch.

●Ölen ist bei diesem Plattenspieler nicht erforderlich. Die Motorwelle ist fabrikseitig für die Gesamtlebensdauer des Gerätes geölt.

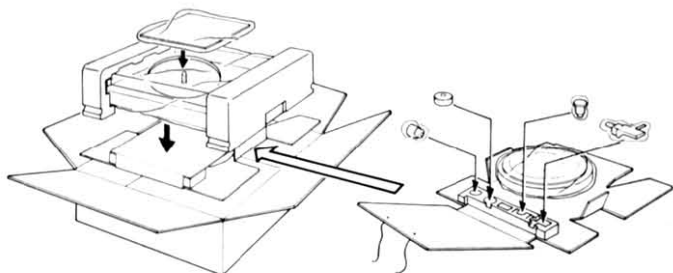
## WIEDERVERPACKEN ZUM TRANSPORT

Der Originalkarton und das dazugehörige Verpackungsmaterial, das Sie auch aufbewahren sollten, sind die bestmögliche Verpackung für den Transport des Gerätes zur Reparatur bzw. beim Umzug usw.. Um jedoch den wirklich besten Schutz zu gewährleisten, muß das Gerät in diesem Verpackungsmaterial genau wie bei der Lieferung verpackt werden. Der richtige Verpackungsvorgang ist aus der Abbildung ersichtlich.

●Sichern Sie den Tonarm auf der Tonarmauflage und befestigen Sie ihn mit einem Band.

●Befestigen Sie die Arretierschrauben in ihrer ursprünglichen Stellung, um die Teile im Innern des Gehäuses zu sichern. Drehen Sie die Schrauben nach rechts fest.

Beziehen Sie sich auf die Abbildung „Zusammenbau des Plattenspielers“.



## TECHNISCHE DATEN

### Laufwerk

Plattenteller	32 cm, Spritzguß aus Alu-Legierung
Motor	Linear-BNL (bürsten- und nutenlos) Gleichstrom-Servomotor
Antriebssystem	Direktantrieb, Quarzkontrollsystem
Drehzahl	33 1/3 UpM, 45 UpM
Anlaufzeit	nach 1/2 Umdrehung auf Nenndrehzahl (bei 33 1/3 UpM)

### Gleichlaufschwankungen

	$\pm 0,045\%$ (DIN)
	0,025% (WRMS)
Signal-Rauschabstand	75 dB (DIN-B)
Lastcharakteristik	0% bei 150 g Auflagekraft
Automatisches System	Rückkehr, Tonarmlift

### Tonarm

Typ	Statisch ausbalanciert, universell
Länge von Lagerachse bis Abtastspitze	235 mm
Gesamtlänge	330 mm
Überhang	14 mm
Spurfehlwinkel	+2°27', -1°30'
Justierbereich für Auflagekraft	0—2,5 g
Gewicht des Tonarmkopfes	11 g
Zulässiges Gewicht für Tonabnehmer (einschl. Tonarmkopf)	11,0—19,5 g
	19,0—27,5 g (mit Zusatzgewicht)

### Allgemeines

Stromversorgung	120, 220 V Wechselspannung einstellbar, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	12 W
Abmessungen	ca. 480×165×420 mm (B/H/T) einschl. vorspringender Teile und Bedienungselemente
Gewicht	ca. 11,5 kg netto ca. 13 kg im Versandkarton
Mitgeliefertes Zubehör	Mittelstück für 45 UpM-Platten Tonarmkopf Zusatzgewicht

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

# STÖRUNGSÜBERPRÜFUNGEN

Die folgende Liste wird Ihnen helfen, die meisten Störungen, die an Ihrem Gerät auftreten können, selbst zu beseitigen. Wenn sich die Störung nach dieser Überprüfung nicht beheben läßt, wenden Sie sich bitte an Ihren Sony Händler.

## Verminderte Klangqualität

- Der Plattenteller steht nicht waagerecht.
- Falsche Aufstellung des Gerätes auf einem oder in der Nähe eines Lautsprechers
- Verstaubte Nadel
- Abgenutzte Nadel oder beschädigte Schallplatte (Die Nadel hat eine Lebensdauer von etwa 400 Spielstunden.)
- Falsche Tonabnehmerinstallation
- Falsches Ausbalancieren des Tonarmes
- Falsche Auflagekraft
- Falsche Einstellung der Anti-Skating-Vorrichtung
- Falsche Drehzahl

## Kein Ton von einem Kanal

- Lockere Befestigung des Tonarmkopfes am Tonarm
- Lockerer Phonokabelanschluß
- Niedrige Lautstärkeeinstellung für einen Kanal am Verstärker
- Falscher Anschluß der Tonarmkopfleitungen

**Überspringen von Rillen ; Tonarm neigt dazu, nach außen zu gleiten ; Tonarm bewegt sich nicht vorwärts (Schallplatte wiederholt sich).**

- Der Plattenteller ist nicht waagerecht aufgestellt.
- Beschädigte Schallplatte
- Äußere Erschütterungen
- Falsche Auflagekraft
- Falsche Einstellung der Anti-Skating-Vorrichtung

## Fortwährendes Brummen

- Anschluß des Erdungsdrahts zum Verstärker ist lose.
- Lose Verbindung von Tonarmkopf und Tonarm.
- Falscher Anschluß der Tonarmkopf-Verbindungsdrähte
- Die Arretierschrauben sind nicht entfernt.

**Lautes Rumpeln oder niederfrequentes Heulen, das entsteht, wenn eine Schallplatte bei hoher Lautstärke abgespielt wird (Akustische Rückkopplung\*).**

- Stellen Sie den Plattenspieler auf eine stabile Unterlage.
- Stellen Sie den Plattenspieler soweit wie möglich von den Lautsprechern auf.
- Wenn mit den oben beschriebenen Maßnahmen die Störung nicht beseitigt werden kann, bringen Sie handelsübliche akustische Isolatoren zwischen den Füßen des Gerätes und der Auflage an.

\* Akustische Rückkopplung : Eigenschwingungen der Lautsprecher werden über die Luft oder über feste Gegenstände (Unterlage, Gehäuse, Fußboden usw.) auf den Plattenspieler übertragen, von der Tonabnehmernadel aufgefangen, verstärkt und wieder über die Lautsprecher wiedergegeben.